

NOTICE EXPLICATIVE

F. DOMAIN

N° 68

**CARTE SEDIMENTOLOGIQUE
DU PLATEAU CONTINENTAL
SENEGAMBIEN
EXTENSION A UNE PARTIE
DU PLATEAU CONTINENTAL
DE LA MAURITANIE
ET DE LA GUINEE BISSAU.**

OFFICE DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE ET TECHNIQUE OUTRE-MER

INSTITUT SÉNÉGALAIS DE RECHERCHES AGRICOLES

CENTRE DE RECHERCHES OCÉANOGRAPHIQUES - DAKAR - THIAROYE



**CARTE SEDIMENTOLOGIQUE
DU PLATEAU CONTINENTAL
SENÉGAMBIEN
EXTENSION A UNE PARTIE
DU PLATEAU CONTINENTAL
DE LA MAURITANIE
ET DE LA GUINEE BISSAU.**

par

F. DOMAIN

Chargé de Recherches de l'ORSTOM

O. R. S. T. O. M.

PARIS

1977

.....

« La loi du 11 mars 1957 n'autorisant, aux termes des alinéas 2 et 3 de l'article 41, d'une part, que les «copies ou reproductions strictement réservées à l'usage privé du copiste et non destinées à une utilisation collective» et, d'autre part, que les analyses et les courtes citations dans un but d'exemple et d'illustration, «toute représentation ou reproduction intégrale, ou partielle, faite sans le consentement de l'auteur ou de ses ayants droit ou ayants cause, est illicite» (alinéa 1er de l'article 40).

« Cette représentation ou reproduction, par quelque procédé que ce soit, constituerait donc une contrefaçon sanctionnée par les articles 425 et suivants du Code Pénal».

.....

Sommaire

	<i>Pages</i>
<i>PRINCIPES GÉNÉRAUX</i> _____	1
<i>CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES DE LA RÉGION</i> _____	5
<i>DESCRIPTION SOMMAIRE DES FONDS ROCHEUX ET DE LA COUVERTURE SÉDIMENTAIRE</i> _____	11
<i>NOTES TECHNIQUES</i> _____	15
<i>Bibliographie</i> _____	17

PRINCIPES GENERAUX

Par souci d'uniformité et dans la perspective d'études comparatives ultérieures de certains biotopes, nous avons dressé la carte sédimentologique du plateau continental sénégalais en nous inspirant d'un travail identique réalisé en Côte d'Ivoire par L. MARTIN en 1973. Nous avons également procédé selon les normes recommandées par le groupe de normalisation de la carte de nature des fonds pour la cartographie géologique du plateau continental français (B.R.G.M. 1969. Nouvelle édition 1970).

Nous avons appelé plateau continental la partie immergée du continent qui va du littoral à l'isobathe - 200 mètres qui est généralement l'isobathe la plus profonde tracée sur les cartes marines.

A – PRINCIPES DE CARTOGRAPHIE

La carte sédimentologique du plateau continental sénégalais représente la nature du fond sous-marin. Elle répond aux spécifications suivantes :

a - C'est un document descriptif qui ne représente que des faits et non des hypothèses ou interprétations personnelles ; elle décrit l'état actuel mais n'en raconte pas la genèse.

b - Elle est dressée de manière à être lisible par un non spécialiste et n'utilise pour cela que des notions simples.

c - Elle rend uniquement compte de la nature du dépôt sous-marin superficiel.

d - Les caractéristiques du sédiment qui ont été retenues pour la cartographie sont la granulométrie et la teneur en carbonates ; à titre accessoire, la teneur en coquilles de taille supérieure à 20 mm.

B – METHODES DE CARTOGRAPHIE

1 – La granulométrie

La granulométrie n'est pas représentée globalement (comme ce serait le cas si l'on adoptait différents signes ou teintes pour des types de sédiment comme « vase », « sable fin », « sable grossier », etc.) mais de façon analytique : les différentes catégories de particules qui constituent le sédiment sont indiquées sur la carte par des figurés conventionnels en couleur dont la superposition caractérise l'ensemble du sédiment.

Les catégories granulométriques retenues pour le plateau continental sénégalais sont les suivantes :

a. Les sables

Cette catégorie rassemble toutes les particules dont la largeur réelle est comprise entre 2000 et 63 microns. Nous avons adopté les mêmes subdivisions que L. MARTIN pour la Côte d'Ivoire soit :

- Sable grossier (de 2000 à 500 microns)
- Sable moyen (de 500 à 315 microns)
- Sable fin (de 315 à 160 microns)
- Sable très fin (de 160 à 63 microns)

b. Les lutites

Les lutites sont constituées par l'ensemble des particules dont la largeur est inférieure à 63 microns.

La superposition sur la carte du figuré des sables et de celui des lutites donne l'impression du mélange qu'est le sédiment. L'examen des divers figurés permet à l'utilisateur de se faire une idée du dosage des divers éléments. Cette méthode fournit donc des renseignements à la fois qualitatifs et quantitatifs.

2 – La teneur en carbonates

La teneur en carbonates n'est cartographiée ici qu'en ce qui concerne les fractions de largeur inférieure à 2 mm.

La figuration de la teneur en carbonates vient en surcharge colorée sur celle de la granulométrie.

3 – Caractères particuliers

Les caractères sédimentaires particuliers sont cartographiés par des signes conventionnels qui viennent en surcharge des autres figurés. Pour le plateau continental sénégalais l'abondance des coquilles dans la fraction supérieure à 20 mm confère à certains dépôts un caractère coquillier.

C – TECHNIQUE DE CARTOGRAPHIE

L'impression de la carte est faite en sept couleurs dont chacune est affectée à une série particulière de renseignements.

1 – Le fond de carte

Il est imprimé en noir, en bistre et en rouge et comporte les figurations suivantes :

a. en mer sont figurés en noir

Les isobathes équidistantes de 10 m. Toutefois sur la côte sud du Sénégal nous avons tracé la courbe isobathe de 5 mètres qui se trouve assez éloignée de la côte.

Les signes conventionnels des aides à la navigation : phares, balises et bouées.

b. sur le continent

Le réseau hydrographique et les toponymes sont figurés en noir. Une fine trame bistre couvre les terres émergées.

c. les roches

Les roches non recouvertes de sédiments sont figurées en rouge.

Les zones rocheuses discontinues sont représentées par un figuré spécial de couleur rouge et venant en superposition sur les autres figurés.

2 – La couverture sédimentaire meuble

La couverture sédimentaire meuble est figurée sur tout l'espace qui n'est ni continental (trame bistre) ni rocheux (trame rouge) pour la partie de la carte comprise entre Dakar et 17°00'N.

Pour ce qui concerne la côte sud, seule la partie située au-delà de la courbe isobathe de 5 mètres a été cartographiée.

Trois ordres de faits sont représentés au niveau de la couverture sédimentaire :

a. La granulométrie, par l'emploi en superposition des figurés colorés représentatifs des diverses fractions.

– Fraction comprise entre 2000 et 63 microns :

Elle est figurée en orange. Divers pointillés rendent compte des subdivisions suivantes :

- . Plus de 50 % de ses éléments sont d'un diamètre supérieur à 500 microns et inférieur à 2000 microns.
- . Moins de 50 % de ses éléments sont d'un diamètre supérieur à 500 microns. La fraction comprise entre 500 et 315 microns est dominante.
- . Moins de 50 % de ses éléments sont d'un diamètre supérieur à 500 microns. La fraction comprise entre 315 et 160 microns est dominante.
- . Moins de 50 % de ses éléments sont d'un diamètre supérieur à 500 microns. La fraction comprise entre 160 et 63 microns est dominante.

– Fraction inférieure à 63 microns : (Lutites)

Elle est figurée en vert émeraude. L'intensité de chaque trame indique la teneur en lutites par rapport au sédiment total. Lorsque le sédiment comporte plus de 75 % de lutites celles-ci sont représentées seules. Lorsque le sédiment contient moins de 5 % de lutites elles ne sont pas représentées (sable). Nous avons adopté les subdivisions suivantes :

- . Plus de 75 % de lutites dans le sédiment (vase)
- . De 75 à 50 % de lutites dans le sédiment (vase sableuse)
- . De 50 à 25 % de lutites dans le sédiment (vase très sableuse)
- . De 25 à 5 % de lutites dans le sédiment (sable vaseux).

b. La teneur en carbonates

La teneur en carbonates est représentée en jaune citron par des traits verticaux équidistants. Les subdivisions sont les suivantes :

- . Plus de 70 % de carbonates.
- . De 70 à 50 % de carbonates.
- . De 50 à 30 % de carbonates.
- . De 30 à 10 % de carbonates.

En dessous de 10 % nous n'avons pas cartographié les carbonates.

c. Faciès sédimentaires particuliers

Ils sont représentés par un figuré chamois venant en surcharge des autres figurés.

Les coquilles sont représentées lorsqu'elles constituent au moins 2 % du poids de l'échantillon.
Nous avons distingué les deux subdivisions suivantes :

- . Plus de 10 % de coquilles.
- . De 10 à 2 % de coquilles.

CARACTERISTIQUES GENERALES DE LA REGION

La partie du plateau continental ouest-africain que nous étudions s'étend de 17°00'N à 12°00'N et englobe du nord au sud :

- Une partie du plateau continental mauritanien (de 17°00'N à 16°03'N).
- Le plateau continental sénégalais (de 16°03'N à 12°20'N).
- Une partie du plateau continental de la Guinée Bissau (de 12°20'N à 12°00'N).

Sa largeur varie de 5 milles marins au niveau de la pointe des Almadies à 68 milles en face de la Guinée Bissau.

A – CADRE GÉOLOGIQUE (D'après une synthèse de GUIEU G.)

Le bassin sénégal-mauritanien est le plus occidental des bassins côtiers d'Afrique. D'une superficie d'environ 340.000 km², il constitue un ensemble géologique qui s'étend du nord au sud en Mauritanie, au Sénégal et en Guinée portugaise. Sa longueur nord-sud est d'environ 1.000 km. Sa largeur est-ouest atteint 560 km sur le parallèle de Dakar. Elle décroît vers le sud jusqu'en Guinée portugaise, où le bassin disparaît en mer.

Il s'agit d'un bassin de type «ouvert» qui présente d'une manière générale la forme d'une vaste série monoclinale à pendage ouest s'ennoyant sous l'Océan. Très calme à l'est, la structure est plus compliquée à l'ouest dans la région de Dakar.

1 – Stratigraphie

Les terrains sédimentaires qui emplissent le bassin reposent sur un substratum antémésozoïque qui apparaît sur sa bordure orientale. Le socle s'enfoncé graduellement à l'Ouest et se situe à Dakar à la profondeur de 6.000 m.

L'épaisseur cumulée des terrains sédimentaires atteint probablement 8.000 m. La série est connue à peu près sans interruption du Jurassique supérieur au Quaternaire.

En surface, l'essentiel des affleurements est constitué par des sables quaternaires et pliocènes. Les terrains antérieurs y sont très rares : sommet du Maestrichtien, Paléocène et Eocène au voisinage de Dakar

et entre Dakar et Thiès ; Eocène dans la vallée du fleuve Sénégal et sur les rives du lac de Guiers, à l'est de Saint-Louis.

Le sommet du Crétacé et la base du Tertiaire sont bien connus par de nombreux forages de recherche d'eau (le Maestrichtien renferme la plus belle nappe du Sénégal). La série la plus profonde n'a été atteinte que par les forages pétroliers.

Entre le Jurassique supérieur et le Maestrichtien il s'est opéré une transgression graduelle vers l'est, suivie d'une régression générale à la fin du Crétacé.

Le Crétacé constitue dans le bassin le volume le plus important. On assiste d'ouest en est à un passage de sédiments argileux à des sédiments sableux le long d'une ancienne ligne de flexure bien reconnue entre Dakar et Thiès, à l'est de Rufisque.

Cette flexure correspond à un important épisode du fonctionnement du bassin qui s'est édifié par apport de matériel terrigène. Elle se situait, en bordure d'un glacis en voie de subsidence sur le rebord du plateau continental.

2 – Tectonique

Au point de vue tectonique, le bassin ne montre que des jeux de failles verticales elles-mêmes commandées par les mouvements du socle ou, près de la zone de flexure, par la gravité. On ne reconnaît aucune manifestation de tectonique tangentielle ou même de plissements importants dans le bassin.

3 – Volcanisme

Un volcanisme intense a eu lieu au Miocène et au Pléistocène dans la région de Dakar-Rufisque, matérialisé par des épanchements de surface et par des intrusions dans le sédimentaire.

B – CADRE MORPHOLOGIQUE

1 – Le littoral

Plusieurs types de côtes peuvent être observés :

a. De 17°00'N à la presqu'île du Cap-Vert la côte est formée d'une suite de dunes et de cordons littoraux dont le plus important est la langue de Barbarie qui dévie vers le sud-sud-ouest le cours du fleuve Sénégal sur une longueur d'environ 20 km au niveau de son embouchure.

En arrière de ces cordons littoraux, de couleur jaune clair, s'étale une région de sables dunaires fixés, rouges, d'origine continentale. Des zones humides, appelées «Niayes», occupent les espaces interdunaires.

b. La presqu'île du Cap-Vert possède un littoral de type rocheux. Le pied des falaises, constituées de matériel volcanique basaltique, est protégé de l'action des vagues par un entassement de blocs latéritiques provenant de la cuirasse recouvrant la partie supérieure de ces falaises. Celles-ci sont généralement bordées soit par un éboulis chaotique sous-marin soit par une plateforme d'abrasion marine telle la chaussée des Almadies. Les rentrants de la côte sont souvent occupés par de petites plages formées de sables grossiers biogènes (MASSE J.P., 1968).

Les îles des Madeleines et de Gorée, situées devant Dakar ont le même type de côtes.

c. De Dakar à Joal le littoral présente une alternance de zones basses et sableuses et de falaises, celles-ci étant généralement constituées de grès ou de calcaires. A leurs pieds les plateformes d'abrasion sont peu développées.

Les plages comportent généralement un cordon sableux qui soit isolé de la mer une lagune, soit repose sur un «bed-rock» qui affleure parfois largement sur les petits fonds bordant la plage constituant alors des écueils. Ce «bed-rock» est formé de calcaires paléocènes (MASSE J.P., 1968).

d. De Joal au Cap Roxo, mises à part les quelques petites falaises que l'on trouve au sud-ouest de Banjul, la côte est la plupart du temps formée de dunes littorales qui isolent de la mer une zone marécageuse peuplée d'une mangrove à Palétuviers. C'est sur cette partie du littoral que l'on trouve successivement du nord au sud : l'embouchure du bras de mer Saloum, l'estuaire du fleuve Gambie et l'embouchure de la «rivière» Casamance.

2 – Le plateau continental

La partie du plateau continental ouest-africain que nous étudions ici à une superficie d'environ 10.300 milles carrés. Dans cette zone, nous estimons à 8.700 milles carrés la superficie du plateau continental sénégalais.

Située à 27 milles au large de St-Louis l'isobathe 200 m se rapproche doucement de la côte, tout en suivant sensiblement son contour, lorsque l'on descend vers le sud. A la hauteur de la pointe des Almadies la largeur du plateau continental n'est plus que de 5 milles. Il s'élargit ensuite assez rapidement pour atteindre 54 milles à la latitude de 12°45'N et 68 milles au large de la Guinée-Bissau.

D'une manière générale les fonds sont peu accidentés. Il existe cependant, au nord de Dakar, un canyon sous-marin appelé fosse de Cayar, situé en face du village du même nom, qui traverse le plateau sur toute sa largeur. Plus haut, aux latitudes de 16°30' et 16°50' nord, deux canyons de moindre importance entaillent le rebord du plateau.

Sur la côte sud du Sénégal on peut observer deux falaises sous-marines. Le sommet de la première est à la profondeur – 35, – 45 m. Elle se manifeste par une rupture de pente qui peut par endroits, atteindre une quinzaine de mètres et s'étend, en s'estompant, de la pointe des Almadies jusqu'à la hauteur de Mbour. Elle réapparaît, peu marquée, à la latitude de Joal. La seconde falaise, moins longue, limitée au secteur sud-ouest de la presqu'île du Cap Vert, à son bord supérieur vers – 70 m et peut également présenter une dénivellation de 10 à 15 m.

Enfin, il existe sur le plateau continental quelques bancs et hauts fonds rocheux de faible importance généralement situés près du littoral.

C – FACTEURS DE LA SÉDIMENTATION ACTUELLE

1 – Les facteurs continentaux

a. Les cours d'eau

Deux fleuves et une importante rivière débouchent à la mer sur le plateau continental sénégalais. Ce sont le Sénégal, la Gambie et la Casamance. Lors de crues consécutives aux pluies d'hivernage

(juillet à octobre) ces cours d'eau apportent à la mer des matériaux fins soit arrachés aux berges soit provenant du ruissellement provoqué par les fortes pluies.

Parmi les cours d'eau nous ne citons pas le Saloum qui n'est en fait qu'un bras de mer. Ses apports sur le plateau continental semblent peu importants.

b. Les vents

Sur la côte nord, principalement en fin de saison sèche, l'harmattan, vent de secteur est à nord-est, peut souffler par intermittence et entraîner en mer des sables et poussières arrachés aux dunes.

Les alizés, établis de novembre à mai, contribuent à modifier les cordons dunaires côtiers dont une partie des matériaux sera reprise par la dérive littorale. L'influence des alizés ne se fait que peu sentir au sud de l'embouchure du Saloum.

2 – Les facteurs océaniques

a. La marée

La marée est du type semi-diurne avec un marnage moyen de 1 mètre (1,6 m en période de vives-eaux). Les courants de marée sont généralement faibles.

b. Les courants

En période d'alizés le courant de surface est stable et porte au sud-ouest de St-Louis à Dakar ; de Dakar au Cap Roxo il porte au sud-est jusqu'à la Gambie, au sud ensuite. Il est plus fort au large où sa vitesse est de l'ordre de 0,5 nœuds. Sur la côte sud il peut exister un contre-courant remontant le long de la côte.

En période d'hivernage, le courant de surface est mal défini et se renverse occasionnellement avec des vents de sud-ouest prolongés.

Comme dans toutes les régions d'upwelling intense il existe sous le courant de surface un contre courant qui, dans le cas présent, se manifeste surtout le long de la côte nord du Sénégal. Sa vitesse moyenne est de l'ordre de 0,3 à 0,4 nœuds.

c. La houle et le courant de dérive littorale

Peu d'études ont jusqu'à présent été faites sur les houles des côtes sénégalaises. J.P. MASSE (1968) distingue deux types de houles :

- houle de nord-ouest dont il évalue la longueur d'onde moyenne à 302 m ce qui correspond à une période moyenne de 14 secondes et une célérité de 22m/s.
- houle de sud-ouest : elle est masquée par la première et de plus faible amplitude.

Sur la côte située au nord de la fosse de Cayar la houle de nord-ouest induit une dérive littorale de direction sud-ouest.

Au sud de la presqu'île du Cap Vert, le courant de dérive littorale porte au sud-est. Ce courant semble assez fort : J.P. MASSE a calculé une vitesse de 2 nœuds au niveau de l'embouchure de la Somone.

Nous n'avons aucune indication sur les transports solides de ces courants.

D — SÉDIMENTATION ACTUELLE SUR LE PLATEAU CONTINENTAL SÉNÉGAMBIEN

Deux types de faciès peuvent être distingués :

a. Les faciès terrigènes qui sont alimentés soit par les apports continentaux (vents, cours d'eau), soit par la désagrégation de la roche en place.

Sur le plateau continental sénégambien les faciès terrigènes, constitués principalement par des éléments quartzeux, s'étendent du littoral jusqu'aux sondes de - 100 m de 17°00'N à la fosse de Cayar. Au sud de la fosse cette zone se réduit rapidement à la frange littorale. A partir du niveau de l'embouchure du Saloum la zone à sédiments terrigènes s'élargit à nouveau pour s'étendre progressivement jusqu'à la sonde des - 70 m.

Deux importantes zones vaseuses existent sur le plateau continental sénégambien. La première s'étend de part et d'autre de l'embouchure du fleuve Sénégal de 16°30'N à 15°15'N entre les isobathes 20 et 80 m. Elle est alimentée par les particules limoneuses transportées par le fleuve jusqu'à la mer où elles sont reprises par le courant qui les entraîne vers le sud-ouest. Lors de la décrue du Sénégal, qui peut se prolonger durant plusieurs mois après la fin de la saison des pluies, les particules arrivant à la mer seraient reprises par le sous-courant de direction nord-nord-est dont nous avons déjà parlé et qui est alors établi. Il paraît cependant plus vraisemblable d'expliquer l'extension de la vaseuse jusqu'à la latitude de 16°30'N par le fait que le Sénégal, au Quaternaire récent, a vu peu à peu dévier vers le sud son embouchure qui se trouvait auparavant à cette latitude.

La seconde zone vaseuse s'étend à partir de l'embouchure de la Casamance et se prolonge vers le sud jusqu'au large des îles Bissagos entre les isobathes 25 et 50 m. Il semble qu'elle soit alimentée par la Casamance et par les nombreux cours d'eau, dont le Rio Cacheu, qui débouchent à la mer sur les côtes de Guinée Bisseau.

Paradoxalement il n'existe pas de vaseuse devant l'estuaire de la Gambie par où s'écoulent pourtant des eaux turbides. Nous pensons que les particules en suspension sont directement entraînées par les courants de marée dans les nombreux marigots formant le «delta» du Saloum où elles se déposeraient. Cette étendue très envasée se trouve en effet immédiatement au débouché du chenal de l'embouchure de la Gambie qui a alors une direction sud-nord.

b. Les faciès organogènes existent sur la côte nord au-delà des fonds de 90 m. Ils forment une bande relativement étroite qui suit les contours du rebord du plateau. Ils sont riches en débris coquilliers et en spicules d'oursins.

En face de l'embouchure du Sénégal une grande partie de la zone vaseuse est constituée de sédiments contenant de 10 à 30 % de carbonates. On y observe de très fins débris coquilliers. Nous n'avons aucune hypothèse à formuler sur leur origine.

Sur la côte sud, jusqu'au niveau de l'embouchure du Saloum, les faciès organogènes sont étendus et occupent une grande partie du plateau. Ils se réduisent ensuite progressivement à une bande relativement étroite qui suit le rebord du plateau. Ici aussi nous trouvons de nombreux débris de coquilles et des spicules d'oursins. Sur le rebord du plateau on trouve par endroits de nombreux débris de Madréporaires.

DESCRIPTION SOMMAIRE DES FONDS ROCHEUX ET DE LA COUVERTURE SEDIMENTAIRE

A – FONDS ROCHEUX

a. Les bancs rocheux

Nous avons appelé ainsi les zones rocheuses non recouvertes de sédiment. Certains de ces bancs sont en relation avec le relief continental : ainsi, au sud de la fosse de Cayar jusqu'à la latitude de Popen-guine et principalement au niveau de la presqu'île du Cap-Vert nous trouvons une série de formations rocheuses qui seraient le prolongement du relief volcanique de la presqu'île tel ce pic rocheux isolé, de 37 m de haut, non encore signalé sur les cartes marines, que nous avons trouvé au large de Mbour sur les fonds de – 100 m.

En relation avec le relief continental nous avons la petite plateforme d'abrasion marine qui s'étend au sud de Banjul jusqu'aux fonds de 10 mètres.

Toutes les autres formations rocheuses observées sont de nature sédimentaire :

– Sur la côte nord, à partir de la fosse de Cayar, lorsque l'on se dirige vers St-Louis on observe une série de petits bancs rocheux qui suivent la sonde des 15-20 mètres. Ces bancs, parallèles à la Côte sont recouverts par endroits de sédiments. Cette formation se retrouve bien marquée en face de St-Louis sur les fonds de – 10, – 15 mètres et au niveau des marais de Toumbos entre – 20 et – 30 m. La roche constituant ces bancs présente à la cassure l'aspect d'un grès coquillier. Il s'agit vraisemblablement d'un grès de plage formé lors d'une régression.

– Sur la côte sud, entre Mbour et Joal il existe, de la côte aux fonds de – 7, – 8 mètres, un banc côtier assez important de nature sédimentaire.

– Enfin, n'oublions pas de mentionner les deux ruptures de pente dont nous avons parlé lors de la présentation morphologique du plateau continental. D'après MASSE J.P. (1968) la première, située à – 35, – 45 m, correspondrait à une cuesta rocheuse formée lors d'un des stades régressifs du Quaternaire. Un bloc ramené des fonds de – 47 mètres, devant la Gambie, a montré à la cassure un grès quartzueux ferrugineux très calcifié.

Nous n'avons aucune hypothèse à formuler sur l'origine de la seconde «falaise» que l'on trouve vers – 70 mètres. Il est possible qu'elle corresponde également à un stade régressif du Quaternaire.

b. Les zones rocheuses discontinues

Sur la partie du plateau continental située devant la côte sud du Sénégal il existe de vastes zones où la roche, qui se présente souvent sous la forme de dalles, affleure en de nombreux endroits le sédiment. On peut notamment suivre jusqu'à la latitude de 12°40'N la première des deux «falaises», dont nous venons de parler, par ses nombreux affleurements. La nature de l'ensemble de ces roches paraît être également de nature sédimentaire.

B – LA COUVERTURE SÉDIMENTAIRE

La nature de la couverture sédimentaire diffère selon que l'on se trouve au nord ou au sud de la presqu'île du Cap-Vert. Au nord, le plateau est généralement recouvert, mise à part la zone de vase pure, d'un mélange de sable très fin et d'au moins 5 % de lutites. Au contraire, au sud de la presqu'île, de grandes surfaces sont occupées par du sable fin dépourvu d'éléments vaseux.

Nous distinguerons les catégories suivantes :

1 – Les sables

a. Les sables grossiers

Ils contiennent de nombreux grains de quartz recouverts d'une pellicule d'oxydes de fer qui leur donne un aspect roux. Ils sont généralement riches en débris coquilliers et ne recouvrent jamais de grandes surfaces. Ils sont souvent associés aux affleurements rocheux. Lorsqu'ils existent sur le rebord du plateau ils contiennent de nombreux débris de madréporaires. Leur teneur en carbonates est la plupart du temps supérieure à 50 %.

b. Les sables moyens

Très peu représentés, ils sont également quartzeux et de couleur rousse.

c. Les sables fins

Ils sont quartzeux et plus ou moins roux selon la proportion de grains de quartz recouverts d'oxydes de fer. Ils occupent la majeure partie du plateau continental de la presqu'île du Cap-Vert à l'embouchure de la Casamance.

d. Les sables très fins

Ils sont gris et généralement associés à des proportions variables de lutites. On les trouve principalement sur la côte nord. Sur la côte sud ils existent devant les embouchures de la Gambie et de la Casamance et forment souvent un cordon le long du rebord du plateau entre les isobathes – 70 et – 110 m.

2 – Les sables vaseux

Ils contiennent de 5 à 25 % de lutites et leur fraction grossière est composée des éléments que nous venons de décrire. On les trouve principalement en bordure des sables et sur le rebord du plateau. Dans ce cas ils sont souvent riches en carbonates.

3 — Les vases sableuses

Elles contiennent de 25 à 75 % de lutites. Leur fraction grossière est constituée par les sables très fins. Elles occupent des surfaces importantes devant la côte nord du Sénégal et devant la Mauritanie. On les trouve également au sud de l'embouchure de la Casamance.

4 — Les vases

Elles contiennent plus de 75 % de lutites. Nous les avons déjà décrites.

5 — Faciès sédimentaires particuliers

Ils sont constitués par des sédiments contenant plus de 2 % de débris de lamellibranches de taille supérieure à 20 mm. Ils occupent peu de superficie et on ne les trouve que devant la côte sud. Ils correspondent souvent aux dépôts de sables grossiers.

NOTES TECHNIQUES

A – CARTES UTILISÉES

a) Cartes du Service Hydrographique de la Marine Française :

- n° 6116 : «Des marais de Toumbos à Dakar» à l'échelle du 1/297.700.
- n° 5996 : «De Dakar à Mbour» à l'échelle du 1/99785.
- n° 6125 : «De Dakar au Cap Roxo» à l'échelle du 1/300.500.
- n° 5979 : «De Dakar à l'île Sherbro» à l'échelle du 1/933.590.

b) Minutes de sondes du Service Hydrographique de la Marine Française des cartes nos 6116 - 6125 et 5979.

c) Cartes de l'Afrique de l'Ouest au 1/200.000 de l'Institut Géologique National.

La bathymétrie a été portée en fonction des minutes de sondes et des mesures effectuées par nous-même en mer. Dans ce dernier cas, les corrections de marée ont été faites.

B – LOCALISATION DES PRÉLÈVEMENTS

La région étudiée a été couverte par 58 radiales espacées de 6 milles nautiques sur lesquelles des stations ont été effectuées tous les 3 milles. Un certain nombre de prélèvements complémentaires ont été effectués, principalement sur la côte nord.

Au sud de Dakar, les conditions de navigation n'ont pas permis d'approcher la côte en deçà des fonds de -5 mètres. La carte sédimentologique s'arrête donc, dans ce cas, à cette sonde. Sur la côte nord nous avons pu travailler jusqu'à proximité de la plage.

C – PRÉCISION DE LA CARTE SÉDIMENTOLOGIQUE

Lors des missions le positionnement était assuré conjointement à l'aide d'un radar «Decca», des enregistrements d'un sondeur scientifique «Simrad E.K. 38» et de relevés au sextant. Nous estimons la précision de ce positionnement à 1/4 de mille près de terre et à 1/2 mille au large. L'utilisation du sondeur scientifique a permis en outre de relever avec précision les affleurements rocheux.

D – DÉROULEMENT DES OPÉRATIONS

Trois missions de dragages ont été effectuées en 1974 à bord du «Laurent Amaro», navire de recherches mis à la disposition du Sénégal par la F.A.O. M. LE BOUILLE était commandant et M. BRUNOU, Chef mécanicien. Les prélèvements ont été effectués à l'aide d'une benne du type «Smith - McIntyre». La granulométrie a été faite au Centre de Recherches Océanographiques de Dakar-Thiaroye. L'analyse des teneurs en carbonates a été effectuée au laboratoire commun du Centre O.R.S.T.O.M. de Dakar-Hann. Ce même laboratoire a en outre procédé à des dosages de matière organique dans les sédiments.

BIBLIOGRAPHIE

- BARRERE J., SLANSKY M. (1965) : Notice explicative de la carte géologique au 1/200.000 de l'Afrique Occidentale. *Mém. B.R.G.M., Paris, n° 29, 120 p.*
- B.R.G.M. (1970) : Notice pour servir à l'établissement de la carte des dépôts meubles. *Dép. Géologie du B.R.G.M., Orléans, 25 p.*
- B.R.G.M. (1973) : Recherche d'Ilménite au large des côtes du Sénégal (opération Rosilda) — *Rapport n° 73 SGN 228 MAR. Dép. Géol. du B.R.G.M., Orléans, 122 p., 18 cartes coul.*
- DIETZ R.S., KNEBEL H.J., SOMERS L.H. (1968) : Cayar submarine canyon. *Géol. Soc. of Am. Bull., Vol. 79, pp. 1821-1828, 4 fig.*
- FAURE H., ELOUARD P. (1967) : Schéma des variations du niveau de l'océan Atlantique sur la côte de l'ouest de l'Afrique depuis 40.000 ans. *C.R. Acad. Sc. Paris, t. 265, pp. 784-787.*
- GUIEU G. : Eléments du cours de Géologie régionale — Maîtrise de Sciences Naturelles. *Lab. Géol. Fac. Sc. Univ. Dakar.*
- MARTIN L. (1973) : Carte sédimentologique du plateau continental de Côte d'Ivoire. *Notice explicative n° 48, ORSTOM, Paris, 19 p., 3 cartes coul.*
- MASSE J.P. (1968) : Contribution à l'étude des sédiments actuels du plateau continental de la région de Dakar. Essai d'analyse de la sédimentation biogène. *Rapp. lab. Géol. Fac. Sci. Univ. Dakar, n° 23, 84 p. multigr., 38 pl.*
- MICHEL P. (1973) : Les bassins des fleuves Sénégal et Gambie — Etude géomorphologique — *Mém. ORSTOM, n° 63, 3 tomes, 752 p., 170 fig., 39 tabl., 91 photographies, 9 pl. en noir, 6 cartes coul.*
- REBERT J.P., PRIVE M., (1974) : Observations de courant au voisinage du Cap-Vert. Note sur les courants de Marée. — *C.R.O.D.T. Archive n° 3 - Juin 1974.*
- REBERT J.P., PRIVE M. (1974) : Observations de courant sur le plateau continental sénégalais du Cap-Vert au Cap Roxo — Campagne 74.10 - Mars 1974. *C.R.O.D.T. Archive n° 4 - Juin 1974.*
- TOMCZAK Jr. M. (1970) : Schwankungen von schichtung und strömung inn westafrikanischen Auftriebsgebiet während der «Deutschland nordatlantischen Expedition», 1937. *«Meteor» forschungsergebnize Reihe A heft 7.*

O.R.S.T.O.M.

Direction générale :

24, rue Bayard, 75008 PARIS

Service des publications

70-74, route d'Aulnay, 93 BONDY

O.R.S.T.O.M. Editeur
Dépôt Légal : 1er trimestre 1977
ISBN 2-7099-0438-1

CARTE SÉDIMENTOLOGIQUE DU PLATEAU CONTINENTAL SÉNÉGAMBIEN

(Extension à une partie du plateau continental de la Mauritanie et de la Guinée Bissau)

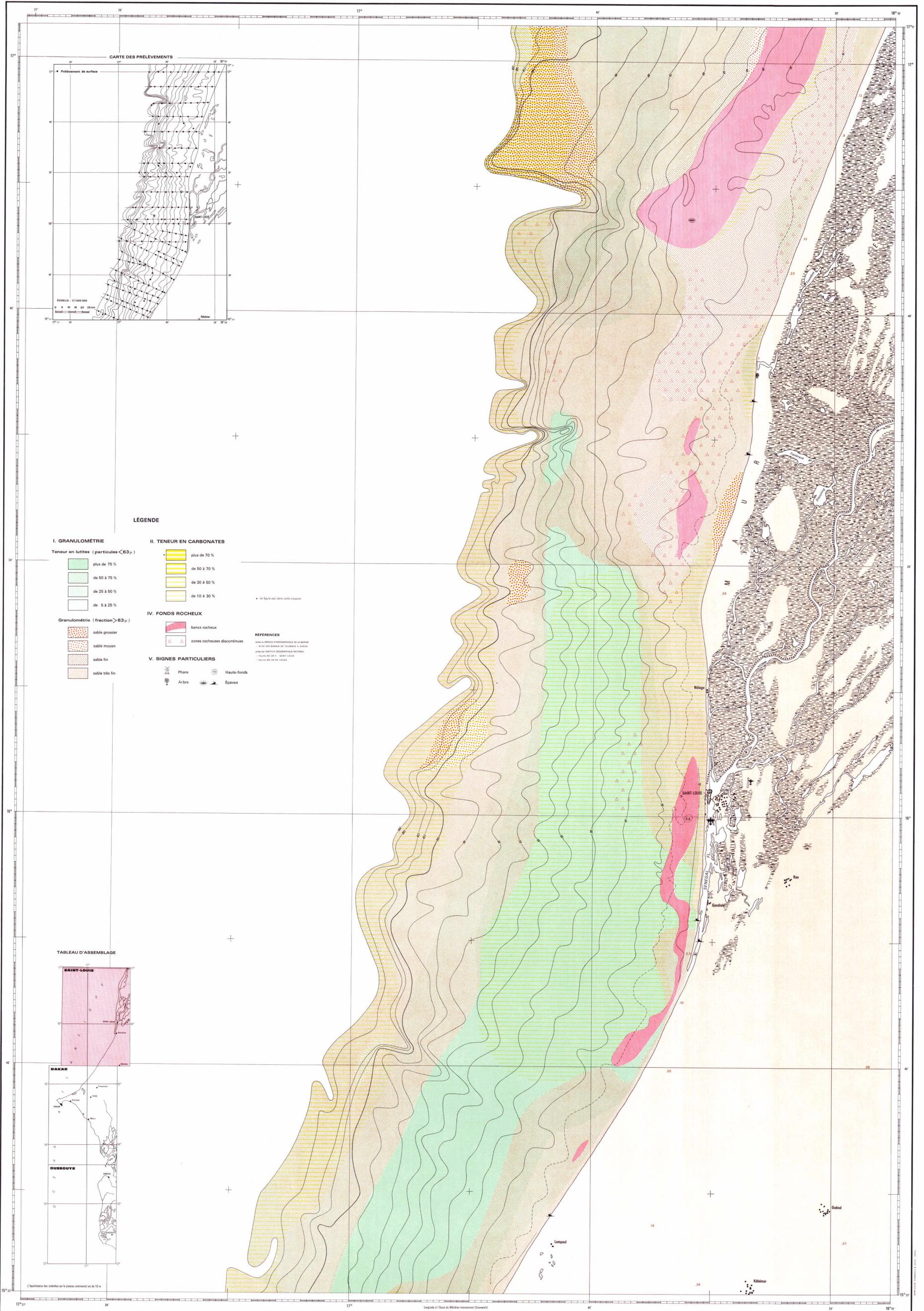
À L'ÉCHELLE DE 1/200 000

par F. DOMAIN

SAINT-LOUIS

Cette carte ne peut être utilisée pour la navigation

OFFICE DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE
ET TECHNIQUE OUTRE-MER
CENTRE DE RECHERCHES Océanographiques DE DAKAR-THIAKROE



CARTE SÉDIMENTOLOGIQUE DU PLATEAU CONTINENTAL SÉNÉGAMBIEN

(Extension à une partie du plateau continental de la Mauritanie et de la Guinée Bissau)

À L'ÉCHELLE DE 1/200 000

par F. DOMAIN

OUSSOUYE

OFFICE DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE
ET TECHNIQUE OUTRE-MER
CENTRE DE RECHERCHES OcéANOGRAPHIQUES DE DAKAR-THIAOYE

Cette carte ne peut être utilisée pour la navigation

